

Image processing apparatus and image processing system

Patent Number: ☐ US6144403
Publication date: 2000-11-07
Inventor(s): OTANI MASATOSHI (JP)
Applicant(s):: CANON KK (JP)
Requested Patent: ☐ JP9046591
Application Number: US19960685461 19960724
Priority Number(s): JP19950194994 19950731
IPC Classification: H04N7/14 ; H04N1/04 ; G03B13/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

An image processing apparatus that eliminates a complicated operation when a document image is input. The apparatus has an image input device for inputting a document image. A detection device detects displacement of the document image input by the input device. A determination device determines the input conditions of the image input device when the displacement detected by the detection device is not greater than a predetermined value. A control device controls the input device based on the input conditions determined by the determination device so as to cause the input device to input the document image.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

1c972 U.S. PTO

10/024718



12/21/01

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-46591

(43)公開日 平成9年(1997)2月14日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H04N 5/253			H04N 5/253	
1/04			7/15	
7/15			1/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平7-194994

(22)出願日 平成7年(1995)7月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大谷 正寿

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

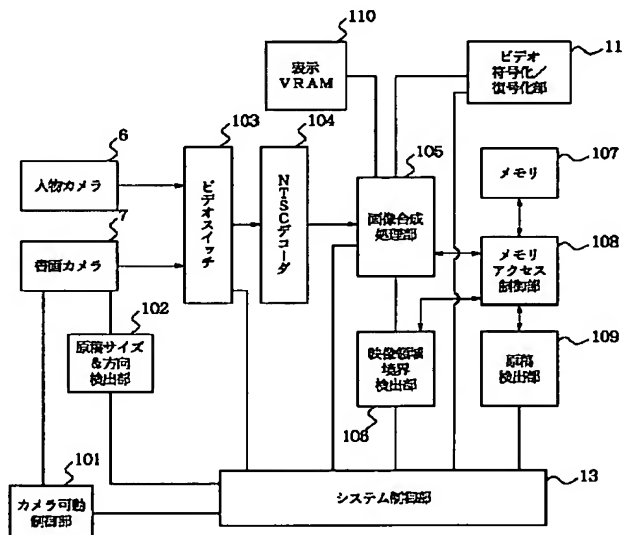
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像処理装置及び画像処理システム

(57)【要約】

【課題】 原稿画像を入力する際、煩雑な操作を不要にする。

【解決手段】 原稿画像を入力する画像入力手段、前記入力された原稿画像の移動量を検知する検知手段、前記検知手段により検出される移動量が所定以下の場合、前記画像入力手段の入力条件を決定する決定手段、前記決定手段により決定された入力条件に基づき前記画像入力手段を制御し前記原稿画像を入力する制御手段とを有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像を入力する画像入力手段、前記入力された原稿画像の移動量を検知する検知手段、前記検知手段により検出される移動量が所定以下の場合、前記画像入力手段の入力条件を決定する決定手段、前記決定手段により決定された入力条件に基づき前記画像入力手段を制御し前記原稿画像を入力する制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像入力手段はカメラであって、前記決定手段は前記カメラの少なくともズームの制御量を決定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記画像入力手段はカメラであって、前記決定手段は前記カメラの少なくともパンの制御量を決定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記画像入力手段はカメラであって、前記決定手段は前記カメラの少なくともチルトの制御量を決定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記画像入力手段はカメラであって、前記決定手段は前記原稿画像にたいするカメラの向きを決定することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記検知手段は所定時間、前記原稿画像の移動量を検知することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記画像入力手段は前記原稿画像を分割して入力することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項8】 更に前記分割して入力された原稿画像を合成する合成手段を有することを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項9】 更に前記画像入力手段により入力された原稿画像を符号化する手段、前記符号化された原稿画像情報を外部装置に伝送する伝送手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記制御手段による原稿画像の入力後、前記検知手段により検知される原稿画像の移動量が前記画像入力手段の入力条件の補正により補正可能な範囲であるならば前記制御手段は前記入力条件の補正を行なうことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項11】 前記制御手段による原稿画像の入力後、前記検知手段により検知される原稿画像の移動量が前記画像入力手段の入力条件の補正により補正可能な範囲を越えた場合、前記画像入力手段は再度、原稿画像の入力を行なうことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項12】 原稿画像の通信を行う画像システムであって、送信端末は原稿画像を入力する画像入力手段、前記入力された原稿画像の移動量を検知する検知手段、

前記検知手段により検知される原稿画像の移動量が所定以下の場合、前記画像入力手段の入力条件を決定する決定手段、

前記決定手段により決定された入力条件に基づき前記画像入力手段を制御し前記原稿画像を入力する制御手段、前記画像入力手段により入力された原稿画像を符号化する符号化手段、前記符号化された原稿画像情報を外部装置に伝送する伝送手段を有し、受信端末は前記送信端末から受信した符号化された原稿画像を復号化する復号化手段、前記復号化した原稿画像を表示する表示手段を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項13】 前記送信端末は音声を入力音声入力手段を有し、

前記伝送手段は前記符号化された原稿画像と前記音声情報を多重化して前記受信端末に伝送することを特徴とする請求項12項に記載の画像処理システム。

【請求項14】 前記画像処理システムはテレビ会議システムであることを特徴とする請求項12項に記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書原稿等入力を行う装置システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、ISDN（サービス総合デジタル通信網）回線等のデジタル回線による通信サービスの実用化促進が進み、このようなデジタル回線を用いた映像情報・音声情報・データ等のマルチメディア情報通信が実現されてきた。ITS-TS（国際電気通信連合 電気標準化部門）においてもITS-T Hシリーズ勧告として、サービス規定・映像符号化方式・マルチメディア多重化構造規定・プロトコル規定等が勧告化されている。また、映像処理がリアルタイムに十分処理可能な高速の処理プロセッサ、圧縮符号化／復号化チップ等も安価に供給される様になり一段と映像通信が活性化されようとしている。

【0003】代表的な装置として、従来よりテレビ会議システムがあるが、上記標準化の促進、処理プロセッサの高速化、各種画像処理チップの廉価化、またパソコン・ワークステーションの高機能化・廉価化と合間って、パソコン（以下PCと記す）・ワークステーション（以下WSと記す）上でのテレビ会議・電話機能の実現が促進されてきている。

【0004】テレビ会議システムにおいては、音声情報通信に加え、相手の人物画像をITU-T勧告H. 261等の符号化アルゴリズムに従って圧縮符号化して相互通信することにより、お互いに相手の人物動画映像を見ながら会議を進め、一般的に書画カメラといわれる文書原稿を撮像するためのカメラにより文書原稿を映像と

して相互通信し、共通の文書原稿を画面上で表示しながら会議を進めるのが一般的な通信形態である。

【0005】実際の会議では、人の映像だけを見ながら進行するのではなく、共通の文書原稿を見ながら進めることが多く、鮮明な文書原稿の相互通信を会議中に簡単に行える方式の改善が望まれている。現行の文書原稿の相互通信・表示方式としては、PC/WSをベースとしたテレビ会議システムにおいては、PC/WS上で作成したドキュメントをそのまま送受信&表示する方式、スキャナーで読込んだドキュメントを送受信&表示する方式、事前にスチルビデオカメラ等で取込んだ静止画映像を送受信&表示する方式も試みられているが、PC/WSの違い等の問題や操作の煩雑性、実際に表示されたドキュメントへのポインティングやドキュメント差替えの煩雑さ等、更には専用のカメラ・スキャナ等を別途用意すると高価になってしまいかつ操作が益々複雑になってしまう等の問題があり一般的には普及していない。誰でも簡単に文書原稿の送受信を行えかつ立体的なものも送受信可能な方式として、書画カメラによる送受信が最もよく用いられている。書画カメラとしては、書画カメラ専用のものや、人物カメラ/書画カメラ兼用のものがある。

【0006】従来は、書画カメラまたは書画カメラモードにて文書原稿を送信する場合、まず書画カメラ台/書画カメラの下に文書原稿をセットし、画面を見ながらカメラの焦点・ズーム度・文書原稿設定位置合わせを行う。通常のNTSC/PAL映像信号出力のカメラでは、文字中心のA4相当の文書原稿全体を表示しても文字が解読できないため、必要に応じてセットした文書原稿の一部を解読可能な表示にするようズーム制御を行っている。映像はNTSC/PALといった通常の映像信号にて取込まれ、人物映像と同様な動画映像として符号化して送信するか、取込は同様に行いユーザ操作により静止画映像として符号化&送信する方式が用いられている。受信側では、復号化後通常的人物画映像と同様に表示している。

【0007】現在市販されているCCDカメラで一般的な38万画素相当のカメラでは、読取り表示有効画素数は一般的に、水平解像度、450本、垂直解像度350本程度である。簡単のため、FAXという解像度に換算して比較してみると、A4文書原稿を撮像した場合、約2pel/mm(約50dpi)に相当する。また最近のPC/WS等のOAモニタの解像度は高解像度表示可能なものか廉価に提供される様になり、1280×1024/1024×768といった表示が可能となっている。A4原稿をFAXにて200dpiで読み込む時は、1728×2339のドット数であり、約この半分100dpi相当約800×1000程度の解像度があれば高解像度表示対応のOAモニタ上でほぼA4文書原稿1枚の表示は可能であるし、実際スキャナーで読込んだ

文書原稿を表示した時、解読可能な表示ができることが知られている。またNTSC/PAL等の映像入力信号は横縦比4:3であり、A4文書原稿は210mm×297mmであり、横向きの文書原稿は約4:3で問題ないが、縦向きの文書原稿の場合逆に3:4となり方向は合わない。

【0008】上記解像度から算出してA4文書原稿の場合4分割して入力すれば、ほぼ満足な映像が得られることを利用して、実際に4分割入力を試みたものもあるが、カメラをメカ的に可動させて入力するため、メカ的な動き誤差があるために最終的に合成された全体映像は境界部分が歪なものとなってしまう。また、同じA4文書原稿でも横方向・縦方向により映像の読取り方式も変える必要があるし、ましてやB4・A5ドキュメント等サイズの異なるドキュメントの場合はまたカメラ制御が異なってしまうし、実際に文書原稿を原稿台をどの位置にセットするかによってもカメラの可動の位置も異なってしまうが、セットするユーザの操作に任せてしまっており、この点を十分考慮した装置はない。また、書画カメラで文書原稿を静止画にて送信する装置においては、書画カメラモードと人物カメラを切替える度ごとに、カメラモードの切替の操作とともに、映像符号化伝送モードの切替、静止画取込のための位置合せや起動動作の操作等非常に複雑な操作を必要としている。また実際の会議において書画カメラを使用する場合、説明者は文書原稿を次々に取替えながら説明していくが、現状の装置ではそのたび毎に、複雑な操作が必要としている。

【0009】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら上記従来例では、動画映像で文書原稿を送受信する装置では入力映像がNTSC/PALといった通常の映像信号にて取込まれるため、オフィスで通常取り扱うマニュアルやワープロ等で作成されたA4サイズ相当の文書原稿全体を表示するには相当大きな文字による文書以外は解像度が低すぎて、解読可能な文書原稿映像の撮像は不可能であった。また、文書原稿の分割入力して合成することにより高解像度の静止画文書映像を送受信を試みたものは、カメラ全体を可動させるような大掛かりな機構が必要のため高価になってしまうものや、実際にセットされる原稿にはB4・A5・B5サイズ等様々なサイズの文書原稿、及びそれぞれが横方向文書/縦方向文書といった方向性の違いがあり、ユーザの操作に頼ってしまっていて非常に複雑な操作を必要とってしまうといった欠点があったと共に、そもそも通常説明者は1つの文書原稿だけでなく複数枚の文書原稿により説明していくため、次々に文書原稿を差替える必要があるが、従来の静止画にて符号化伝送する装置においてはその度ごとに複雑な操作が要求されるため、操作に熟知した人間がいないと実際には使用できないといった致命的な欠点があった。また、書画モードに切替後、原稿がなくなったにもかか

わらず人物画送信モードへの切替操作を忘れてしまい相手装置へこちらの映像が送信されなくなっても気づかなかったり、書画原稿台上の無意味な映像が送信され通しになってしまうといった欠点があった。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の問題を解決するために成されたもので、原稿画像を入力する画像入力手段、前記入力された原稿画像の移動量を検知する検知手段、前記検知手段により検出される移動量が所定以下の場合、前記画像入力手段の入力条件を決定する決定手段、前記決定手段により決定された入力条件に基づき前記画像入力手段を制御し前記原稿画像を入力する制御手段とを有することを特徴とする。

【0011】原稿画像の通信を行う画像システムであって、送信端末は原稿画像を入力する画像入力手段、前記入力された原稿画像の移動量を検知する検知手段、前記検知手段により検知される原稿画像の移動量が所定以下の場合、前記画像入力手段の入力条件を決定する決定手段、前記決定手段により決定された入力条件に基づき前記画像入力手段を制御し前記原稿画像を入力する制御手段、前記画像入力手段により入力された原稿画像を符号化する符号化手段、前記符号化された原稿画像情報を外部装置に伝送する伝送手段を有し、受信端末は前記送信端末から受信した符号化された原稿画像を復号化する復号化手段、前記復号化した原稿画像を表示する表示手段を有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は、本発明の一実施例のテレビ会議装置の概略構成を示すブロック図である。同図において、1は本装置の音声入力手段の一つであるハンドセット、2は本装置の音声入力手段の一つであるマイク、3は本装置の音声出力手段の一つであるスピーカ、4はシステム制御部13の指示により、音声入出力手段としてハンドセット1、マイク2、スピーカ3を切換える切換え処理、ハンドセット1がオンフック状態またはオフフック状態のいずれかにあるかを検出するオン／オフフック検出処理、音声入出力手段としてマイク2とスピーカ3を使用したときにエコーを消去するためのエコーキャンセル処理、ダイヤルトーン、呼出音、ビジートーン、着信音等のトーンの生成処理等を行う音声インターフェース部、5はシステム制御部13の指示により、64kbps PCM A-law/ μ -law、64kbps/56kbps/48kbps SB-ADPCM、16kbps LD-CELLP等の音声信号符号化、復号化アルゴリズムに従って、送信音声信号を符号化、受信音声信号を復号化する音声符号化復号化部、6は本装置の画像入力手段の一つである自画像等を入力するためのカメラ、7は本装置の画像入力手段の一つであり文書原稿等を入力するための書画カメラ、8はカメラ6また

は書画カメラ7よりの入力画像、相手装置からの受信画像、操作画面、共有画面等を表示する表示部、9はシステム制御部13の指示により、画像入力手段の切換え処理、入力画像と受信画像と操作画面と共有画面の表示切換え処理等を行うビデオインタフェース部、10はカメラ7からの入力映像の鏡像処理、書画カメラからの分割入力映像の各種合成処理、入力映像中の特定映像の検出処理、受信映像と入力映像との合成処理、システム制御部より指示される操作画面・ポインティング情報等のグラフィックデータと映像とのオーバーレイ処理等を行うビデオ編集&処理部、11はITU-T勧告H.261等の符号化アルゴリズムに従って送信画像の符号化及び受信画像信号の復号化を行うビデオ符号化復号化部、12は本装置の制御全般を行うための制御情報及び各種データを作成する際に入力に使用するキーボード、ポインティングを制御するマウスやタッチパネル&デジタイザ、トラックボール等から構成される操作部、13はCPU、ROM、RAM等を備え、各部の状態を監視し装置全体の制御、状態に応じた操作／表示画面の作成及びアプリケーションプログラムの実行等を行うシステム制御部、14はシステム制御部13からの制御コマンドをITU-T準拠時はBAS符号に変換し、ITU-T勧告H.221等に従って、上記BAS符号と音声符号化復号化部5からの音声信号とビデオ符号復号化部11からの映像信号とシステム制御部13からのデータ信号とを送信フレーム単位に多重化するとともに、受信フレームを上記構成要素に分離し、それぞれを音声符号化復号化部5とビデオ符号化復号化部11とシステム制御部13に送出する多重分離化部、15はシステム制御部13との間でコマンドの授受により、ISDNユーザ・網インタフェース/PSTN各種モデムインタフェース等に従って回線を制御する回線インタフェース部、16は本装置全体の各種制御情報や受信／送信音声情報・映像情報／事前入力ドキュメント等を記憶しておくHD等の記憶部、本装置が実際に接続されるISDN/PSTN/LAN等の回線である。

【0013】図2は、本発明の1実施例を示す書画カメラからのビデオ入力・ビデオ編集部分を示す機能ブロック図である。図中、101は書画カメラ7のパンチルト・ズーム等の動作をシステム制御13からの指示に基づき実行制御するカメラ可動制御部、102は書画カメラ原稿台上に置かれた文書原稿のサイズ&方向を検出し結果をシステム制御部13に知らせる原稿サイズ&方向検出部、103はシステム制御部13の制御のもと書画カメラ7と人物カメラ6との入力切換えを行うビデオスイッチ、104はカメラからのアナログNTSC映像信号を処理可能用にサンプリングしデジタル化するNTSCデコーダ、105はNTSCデコーダにてデイタライズされた映像信号を108メモリアクセス制御部を経由してメモリ107に記憶したあと、分割入力映像のオーバ

ーレイ合成等の各種画像合成処理を行う画像合成処理部、106は分割入力される分割映像より映像領域を示す境界ガイドを検出する映像領域境界検出部、107はデジタル化された映像を記憶するメモリ、108は107メモリへの書き込み・読み込み等のアクセスを制御するメモリアクセス制御部、109は書画カメラ7からの入力映像をフレーム単位に比較することにより文書原稿が置かれているかどうかを検出したり、セットされた文書原稿の動きを検出し、原稿が取替えられるのを検知し、検知結果をシステム制御部に知らせる原稿検出部、110は表示部8に表示するための表示VRAMである。尚、簡単のための人物カメラ6と書画カメラ7を別々に記述しているが同じカメラを用いてモード切換えにより人物・書画を撮影してもよく、その場合にはビデオスイッチ103は入力モード切換えスイッチとして動作し、105画像合成部、106映像領域境界検出部、109原稿検出部等について高速のビデオプロセッサ等を用いることによりソフト的に処理してもよい。

【0014】図3～図5は、原稿台201の概略図であり、図中202は原稿を固定させ、原稿サイズ&方向を検出させる原稿ガイド、203は原稿ガイド202を移動させるためのスライドである。301は原稿台201の中心点である。301-P、301-L、301-A4P、301-A4L、301-A3P、301-A3Lは各々の原稿台に各種原稿をセットした時の、各原稿の中心点である。図6～図7は実際に原稿台に文書原稿をセットしたり、取除いたりするときの説明のための概念図である。図8は実際にA4文書原稿を4分割させて撮像する時の分割映像撮像図である。図9～図10は実際にA4横方向文書原稿を分割撮像しメモリ107に取込む時の概念図である。図11、図12はフローチャートである。

【0015】以下、本発明の1実施例の動作を示す図11、図12フローチャートを使って詳述する。まず、ステップS101にて映像入力を書画カメラに切換える。次にステップS102にて、原稿検出部109は入力映像中より原稿の検出を開始する。ステップS103にて、原稿を書画カメラ台201にセットして、原稿ガイド202を原稿に合わせる。ステップS104では、原稿が検出されたかどうかを監視し、検知されたならステップS105に進む。

【0016】ステップS105では、検知された原稿が取込映像ごとに動いていないかどうかを監視し、動きが停止するまで待つ。原稿が停止したなら、ステップS106にてタイマをスタートさせ、ステップS107にて原稿が再び移動しないかどうか、ステップS108にて、ステップS108にて起動したタイマが終了しないかどうかを所定期間監視しながら待つ。タイマによる監視期間中に動きを検知したなら、ステップS105に戻り原稿が静止するのを待つ。決められた一定時間検出さ

れた文書原稿が静止したままであると判断されたなら、ステップS109に進み、セットされた文書原稿の原稿サイズ及び方向を原稿サイズ&方向検出部102を通じ検出する。上記において、原稿検出のために監視する映像はNTSC/PALの入力映像30フレーム/秒・25フレーム/秒の全フレームに対してでも、一定フレーム間隔ごとにもよくまた、動き検出についても同様である。ステップS110では文書原稿がA4横方向文書かどうか判断する。A4横方向文書であればステップS111に進み、カメラ向きをA4横方向文書を撮像するのに適した方向に切換える。

【0017】次にステップS112にてA4横方向文書分割入力のためのカメラ焦点&ズーム撮像領域を設定する。最初にステップS113により、図8(a)のように領域a1、b1、c1、d1を順次撮像することを記憶部16への記憶情報に基づきシステム制御部13により判断し、まず第1読み込みフレームの領域a1撮像のため、カメラ焦点を401-1に合わせるべく書画カメラ7をパンチルトしかつ、撮像全体領域がa1に合致するようにズームを合わせる。

【0018】次にステップS114にて領域a1の画像メモリ107に取込むとともに、図9(a)中の分割映像境界領域ガイド403-1、403-5、403-8の映像を映像境界検出部106により検出する。尚ガイドの検出方法としては特定の色みを有してその色みを検出することで検出を行う。この位置に画像合成部105に通知される。システム制御部13からの原稿サイズ&方向&第1フレーム&メモリ書き込みアドレス等の指示を受けて画像合成処理部105はステップS115にて各境界ガイドメモリ107うえのメモリアドレスに設定されるようメモリ上に再書き込みする。

【0019】例えば、境界ガイド403-1の中心をアドレス(X11、Y11)、境界ガイド403-5の中心をアドレス(X12、Y11)、境界ガイド403-8の中心をアドレス(X11、Y12)となるよう必要に応じて回転処理も行った上でメモリアクセス制御部108を経由してメモリ107上に再書き込みを行う。

【0020】次にステップS116に進み、第2読み込みフレームの領域b1撮像のため、カメラ焦点を401-2に合わせるべく書画カメラ7をパンチルトしかつ、撮像全体領域がb1に合致するようにズームを合わせる。次にステップS117にて領域b1の映像をメモリ107に取込むとともに、分割映像境界領域ガイド403-2、403-5、403-6の映像を映像境界検出部106により検出する。この位置を画像合成部105に通知し、第2フレームのメモリ書き込みアドレス情報に基づき画像合成処理部105はステップS118にて各境界領域ガイドが固定メモリアドレスに設定されるようメモリ上に再書き込みする。境界ガイド403-2の中心をアドレス(X13、Y11)、境界ガイド403-5の中

心をアドレス(X12、Y11)、境界ガイド403-6の中心をアドレス(X13、Y12)となるように必要に応じて回転処理も行った上でメモリアクセス制御部108を経由してメモリ107上に再書き込みを行う。更にこの時図10(b)に示された境界ガイド403-5を挟んだ矩形領域は領域a1にて取込んだ映像領域とメモリ107上にて重複するため、画像合成処理部105にて領域b1をメモリ107に書き込む時、上記矩形領域に関しては画像オーバーレイ(矩形領域を重ねる)処理をして書き込む。次にステップS119に進み、第3読み込みフレームの領域c1撮像のため、カメラ焦点を401-3に合わせるべく書画カメラ7をパンチルトしかつ、撮像全体領域がc1に合致するようにズームを合わせる。

【0021】次にステップS120にて領域c1の映像をメモリ107に取込むとともに、分割映像境界領域ガイド403-3、403-6、403-7の映像を映像境界検出部106により検出する。この位置を画像合成部105に通知し、第3フレームのメモリ書き込みアドレス情報に基づき画像合成処理部105はステップS121にて各境界ガイドがメモリ107上の固定メモリアドレスに設定されるようメモリ上に再書き込みする。境界ガイド403-3の中心をアドレス(X13、Y13)、境界ガイド403-6の中心をアドレス(X13、Y12)、境界ガイド403-7の中心をアドレス(X12、Y13)となるように必要に応じて回転処理も行った上でメモリアクセス制御部108を経由してメモリ107上に再書き込みを行う。更にこの時、図10

(b)に示される様に境界ガイド403-6を挟んだ矩形領域(B)は領域b1にて取込んだ映像領域と、矩形領域(C)の部分の映像は領域a1にて取込んだ映像領域とメモリ107上にて重複して取込まれるため、画像合成処理部105にて領域c1をメモリ107上に書き込む時、上記矩形領域に関しては画像オーバーレイ(領域を重ねる)処理をして書き込む。

【0022】次にステップS122に、進みA4横方向文書読み込みの最後のフレームである第4読み込みフレームの領域d1撮像のため、カメラ焦点を401-4に合わせるべく書画カメラ7をパンチルトしかつ、撮像全体領域がd1に合致するようにズームを合せる。

【0023】次にステップS123にて領域d1の映像をメモリ107に取込むとともに、分割映像境界領域ガイド403-4、403-7、403-8の映像を映像境界検出部106により検出する。この位置を画像合成部105に通知し、第4フレームのメモリ書き込みアドレス情報に基づき画像合成処理部105はステップS124にて各境界ガイドが固定メモリアドレスに設定されるようメモリ上に再書き込みする。境界ガイド403-4の中心をアドレス(X11、Y13)、境界ガイド403-7の中心をアドレス(X12、Y13)、境界ガイド403-8の中心をアドレス(X11、Y12)となる

ように必要に応じて回転処理も行った上でメモリアクセス制御部108を経由してメモリ107上に再度書き込みを行う。更にこの時、図10(b)に示される様に境界ガイド403-8を挟んだ矩形領域(D)は領域a1にて取込んだ映像領域と、ガイド403-7を挟んだ矩形領域(E)は領域c1にて取込んだ映像領域と、矩形領域(F)の部分の映像は領域b1にて取込んだ映像領域とメモリ107上にて重複して取込まれているため、画像合成処理部105にて書き込む時、上記矩形領域に関しては画像オーバーレイ処理をして書き込む。次にステップS125に進み、上記4分割して撮像されかつ画像合成処理されてメモリ107上に書き込まれた図10(b)中の各分割映像境界ガイドによって取り囲まれた映像領域(X11、X13)(Y11、Y13)矩形領域中の、あらかじめ記憶部16に保持されシステム制御部13より画像合成処理部に指示された映像領域(X1s、X1e)(Y1s、Y1e)部分が実際のA4横方向文書原稿全体と一致するA4横方向文書原稿静止画映像として表示VRAM110への転送&表示部8への表示を行い、ビデオ符号化部11への入力静止画映像として取扱い通信相手へ送信する。

【0024】次にステップS126に進み、書画カメラの焦点を301-A4Lに合せるようシステム制御部13よりカメラ可動制御部101に指示しかつ、A4横方向文書原稿全体つまり図10(b)の(X1s→X1e、Y1s→Y1e)の矩形領域部が調度撮像全体領域になるようズームを設定される。次にステップS127にて、原稿が動きかないかどうかの監視をスタートさせる。ステップS128では、書画カメラモードが終了しないかどうか判断しながら、書画カメラモード継続時は以下を行う。ステップS129では原稿検出部109にて原稿の動きが検出されるまで待つ。動きが検出されたなら、ステップS130にて検出された動き量Mが、事前に設定された動き量Msより少ないかどうか判断する。Ms未満であると判断されたなら、誤差範囲としてステップS128に戻り、現在位置にて監視を続ける。Ms以上の動きが検出されたなら、ステップS131に進み、動き量Mが事前に決定されたMa以上であるかどうかを判断する。Ma未満であると判断されたなら、原稿は原稿台のなかで若干移動させられただけであると判断され、ステップS132に進み、原稿移動量を算出し、原稿中心点301-A4Lの位置を算出し、カメラの焦点を301-A4Lに合うように稼働させ、またズーム領域も原稿の文書原稿全体領域撮像となるよう保つ。

【0025】次にステップS133にて、新位置にて再び原稿の動き検出をスタートさせる。ステップS131にて検出された動き量Ma以上であると判断された時は、原稿台から現原稿が除かれたものと判断され、ステップS134に進み、初期の設定モードにより人物カメ

ラへの入力切替、またはステップS104に戻り次の原稿セットを監視し続ける。この時、初期の設定モードにより、原稿が原稿台より取り除かれた場合、一定時間次の原稿検出を行い、一定時間内に検出されない場合にはカメラ入力を人物カメラに切換える様な制御も可能である。また、上記において、ステップS126にて文書原稿全体領域を撮像するよう、カメラの焦点&ズーム領域を合せたが、この時原稿台全体を撮像するように、カメラ焦点を301に合せ、撮像領域を201全体に合うようズームを制御しておいて、ステップS127以下の原稿移動を監視してもよい。この時ステップS132/S133の動作は不要になる。

【0026】また、ステップS110にて検出された文書原稿がA4横方向以外の文書原稿であった時は、ステップS135に進み、カメラ向きを各検出原稿サイズ&方向の撮像に適した方向に切替、ステップS136にて各原稿サイズ&方向に応じた分割撮像&画像合成&映像伝送を行う。次にステップS137にて各検出文書原稿全体撮像領域に合うよう、カメラの焦点&ズーム設定を合せる。ステップS138では、上記A4横方向文書において説明した、ステップS125~S134と同様の制御をパラメータを各原稿サイズ&方向に置き換えて実行する。

【0027】上述の実施例は、TV会議システムを例に挙げて説明したが本実施例はこれに限られるものではなく、原稿画像をカメラにより入力する種々のシステムにおいて応用可能であることは言うまでもない。

【0028】〔他の実施例〕尚、上記説明では映像入力のカメラとして、現行では廉価に取得可能なNTSC/PAL等の通常のテレビ映像信号を出力する文書原稿撮像にとっては低解像度カメラを用いた高解像度映像取得手段として記述したが、勿論現在はまだ高価ではあるが160万画素といった解像度をもつ、デジタルカメラ等のより高解像度のカメラに適用することも可能であり、例えばカメラ自体が現行の4倍の解像度を持つカメラに適用すれば、A4文書原稿読取りの解像度がFAXに置き換えれば200dpi相当まで可能となり、簡単操作でかつ読取り解像度もスキャナにより近づく文書原稿読

取り&リアルタイム通信可能な映像通信装置を簡単に実現することも可能である。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、入力された原稿画像の移動量を検知し、検出された移動量が所定以下の場合、画像処理装置が前記入力手段の入力条件を決定し、決定された入力条件に基づき前記原稿画像を入力するので、煩雑な操作を必要とせず、良好な画像入力が可能になる。

【0030】また、前記原稿画像の移動量の検知は所定時間行なわれ、原稿画像の入力は、所定時間原稿画像の移動量が小さいとき行なわれるので原稿画像の入力準備中に画像を入力することなくいつも良好な入力画像を提供することが可能となる。

【0031】入力原稿画像は分割して入力されるため高解像度の画像入力が可能となる。

【0032】原稿画像の入力後も、原稿画像の移動量は検出されるので原稿画像を変更する場合に、良好な原稿画像の変更の認識が可能となり使い勝手がよいという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例を示す映像通信装置のブロック図。

【図2】映像入力及び処理部の機能ブロック図。

【図3】書画カメラの原稿をセットする原稿台図。

【図4】書画カメラの原稿をセットする原稿図。

【図5】書画カメラの原稿をセットする原稿図。

【図6】原稿台への原稿セット&取替え動作概念図。

【図7】原稿台への原稿セット&取替え動作概念図。

【図8】A4文書原稿を分割撮像する時のカメラ動作・方向、分割入力映像の概念図。

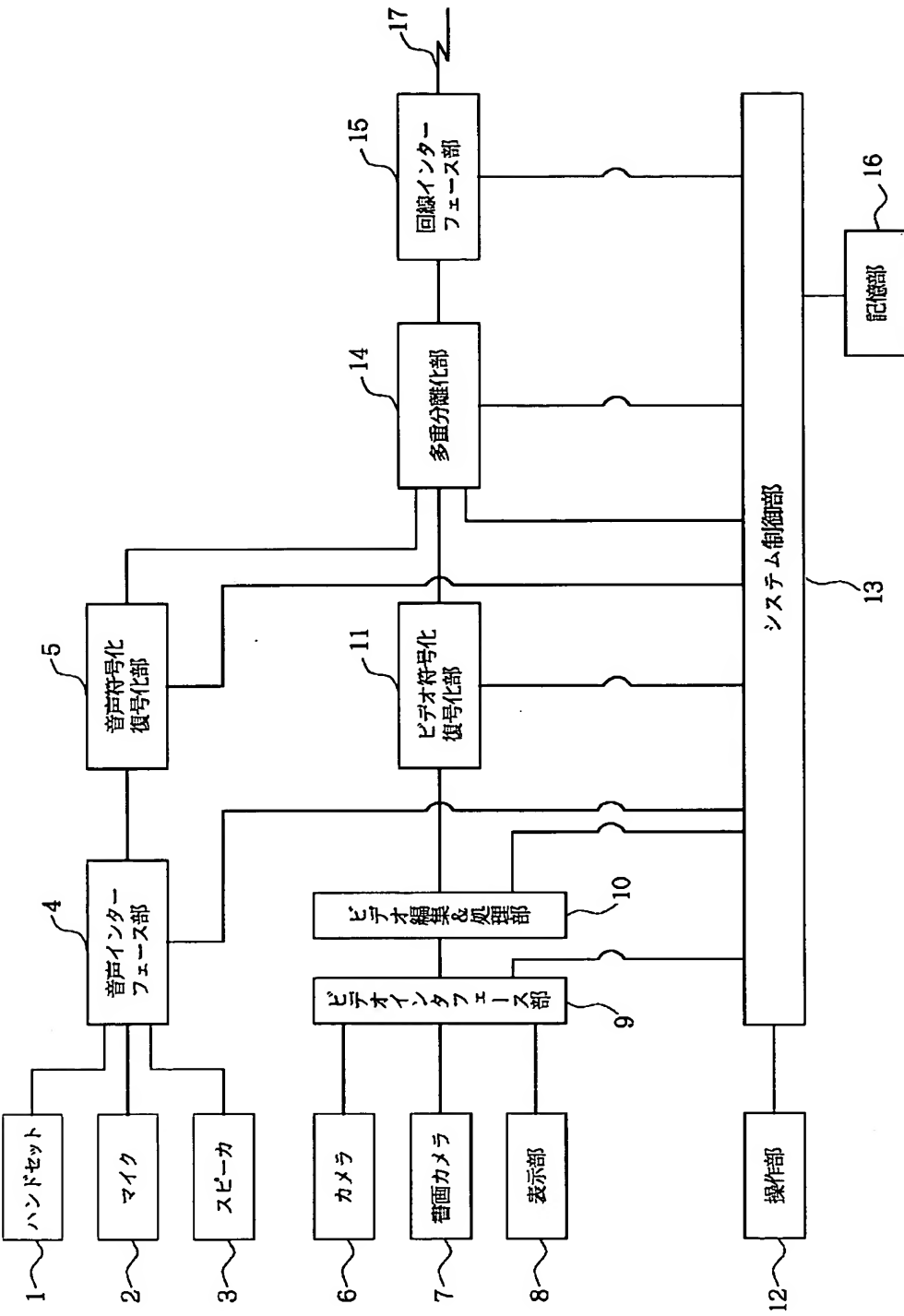
【図9】A4横方向文書原稿を4分割して撮像し、メモリ上で合成する時の概念図。

【図10】A4横方向文書原稿を4分割して撮像し、メモリ上で合成する時の概念図。

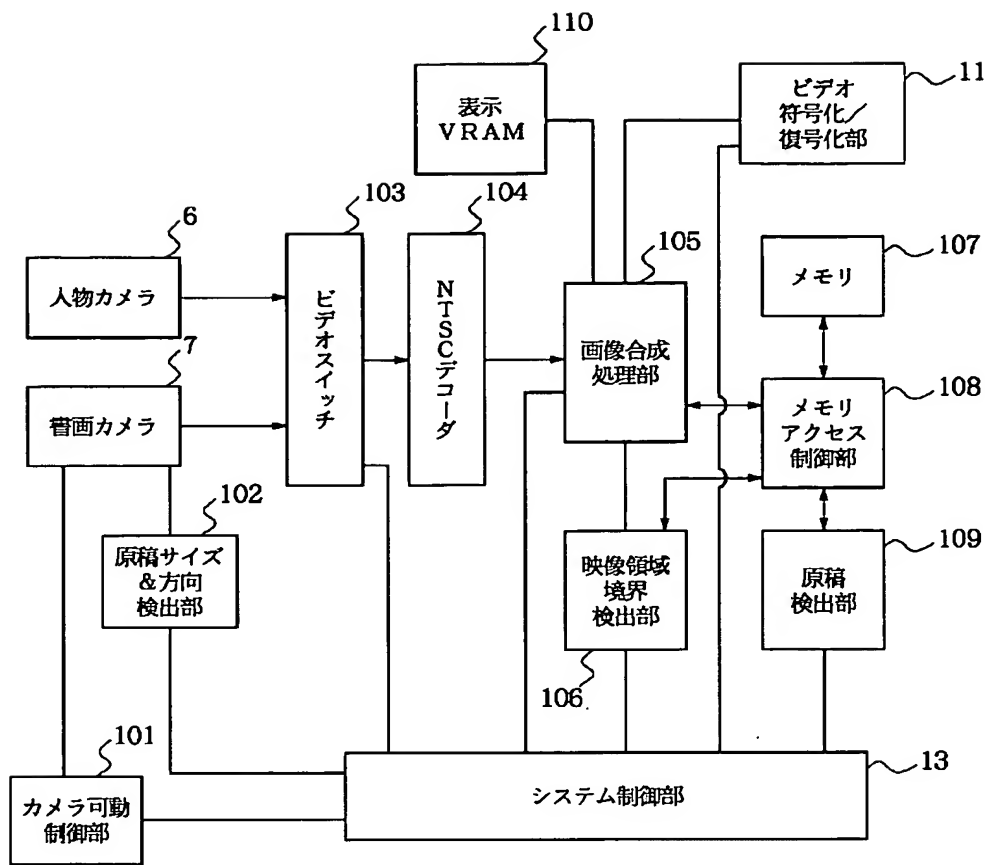
【図11】本発明の1実施例を示すフローチャート。

【図12】本発明の1実施例を示すフローチャート。

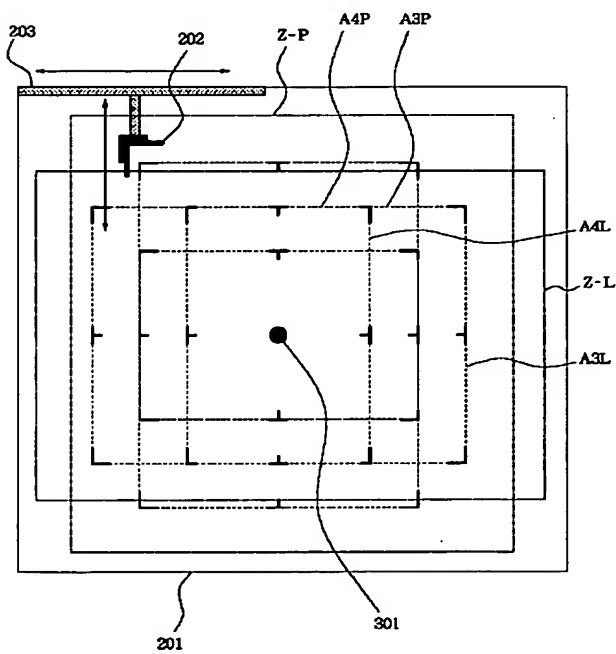
【図 1】



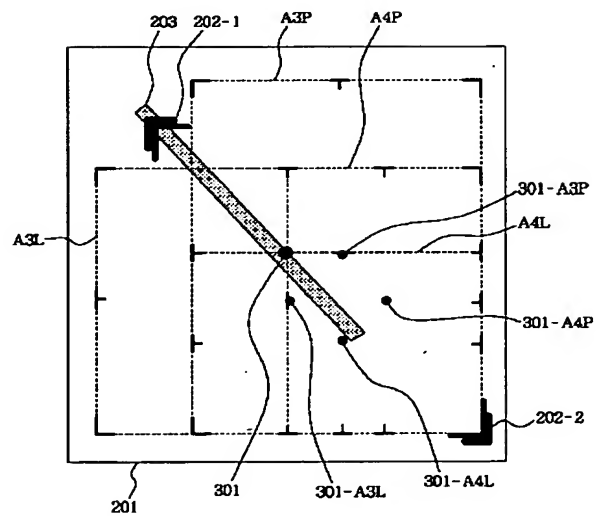
【図 2】



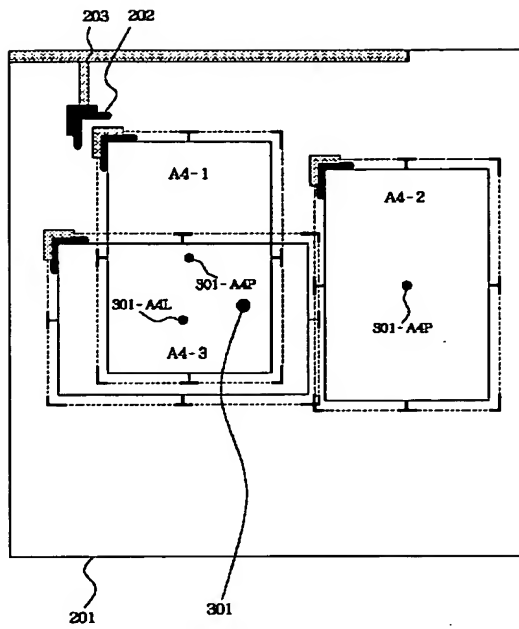
【図 3】



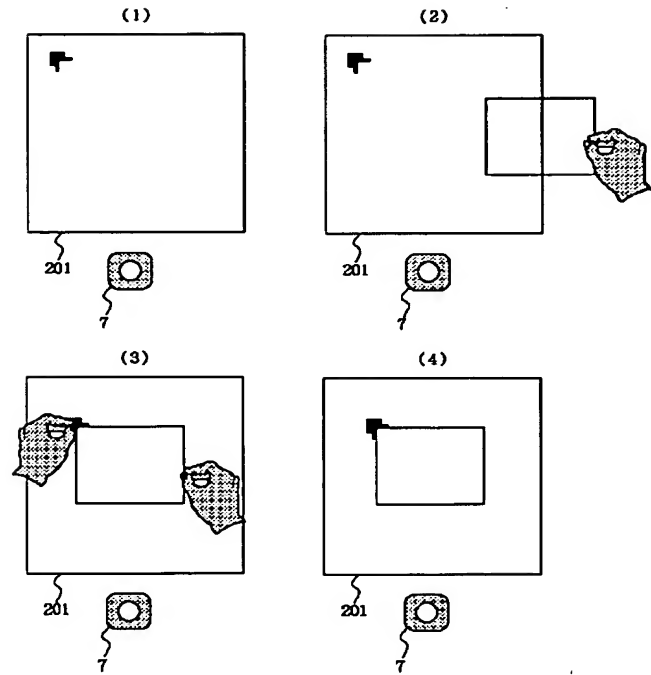
【図 4】



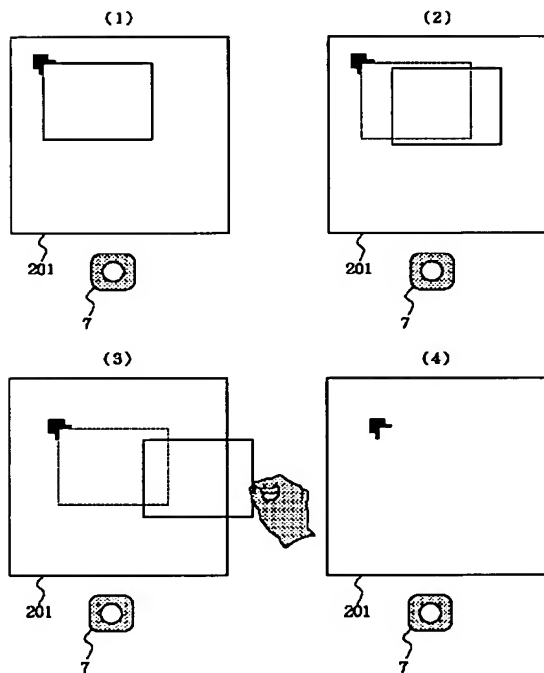
【図 5】



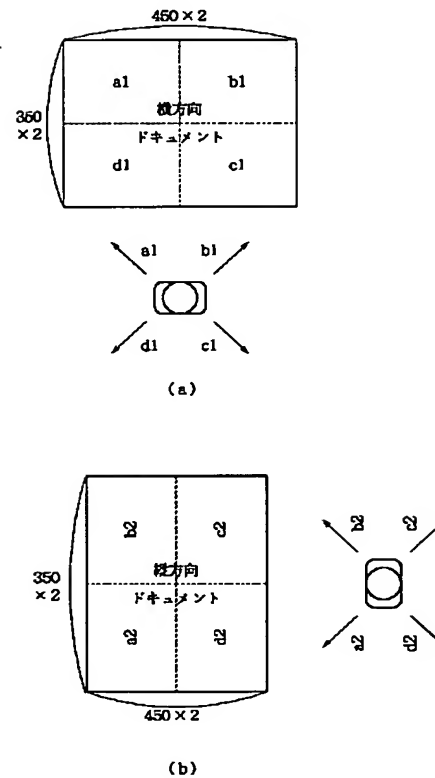
【図 6】



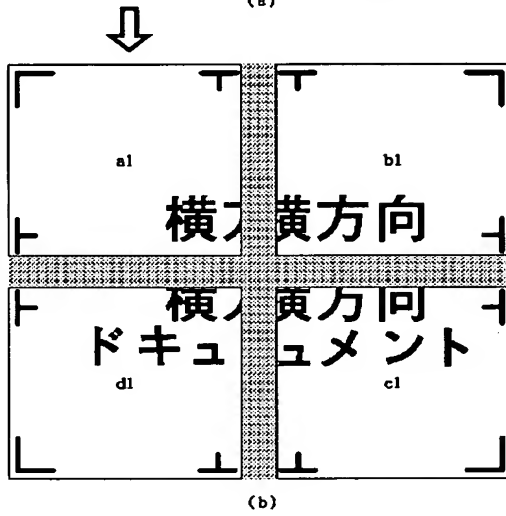
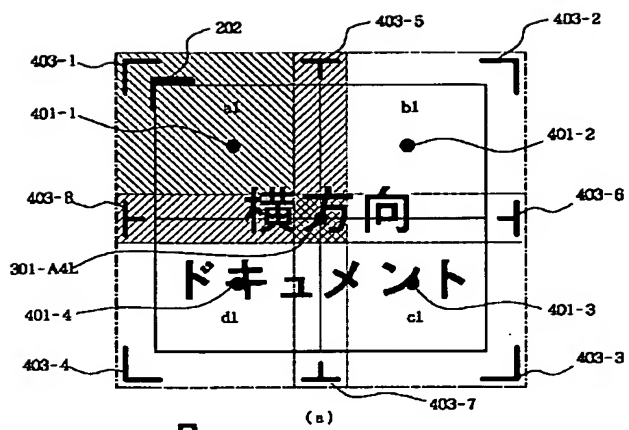
【図 7】



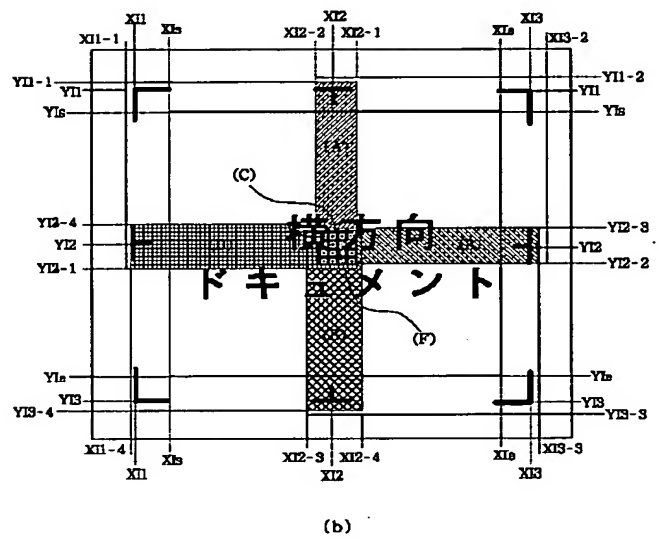
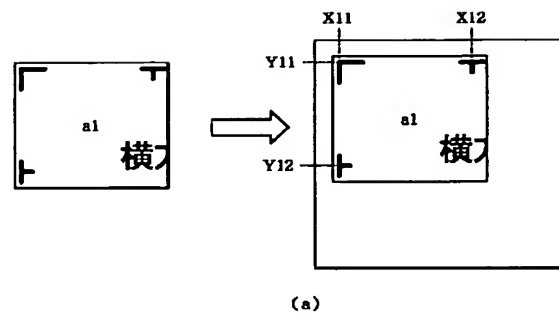
【図 8】



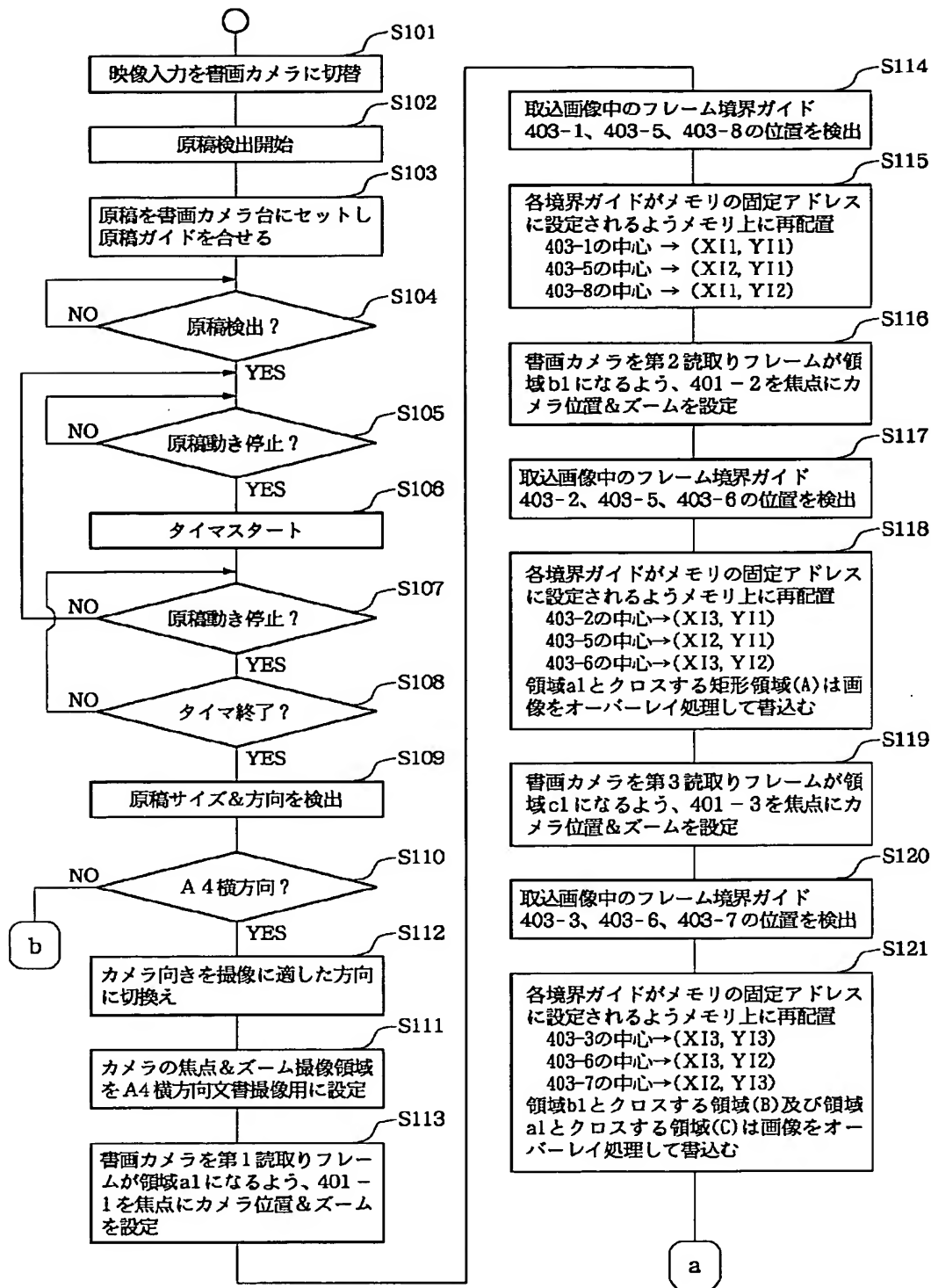
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図12】

